

## ダイズ害虫フタスジヒメハムシの発消長と防除対策

新 田 朗

Akira NITTA:

Studies of seasonal occurrence and control of two-striped leaf beetle,  
*Medythia nigrobilineata* Motschulsky, on soybeans in Hokuriku District

### 1. 食葉性害虫から子実害虫へ

水田転作が始まった1978年から、北陸地方では転作作物としてダイズ栽培を奨励し、作付け面積は年々増加した。水田転換畑でのダイズ作付け当初、フタスジヒメハムシの発生密度は低く、ダイズ害虫としてほとんど重要視されていなかった。しかしその後、密度の増加に伴い、成虫による生育初期の葉の食害が目立つようになり、食葉性害虫として認識され始めた。これを受け、富山県の場合1981年の防除指針から防除対象害虫としてフタスジヒメハムシの名前が記載されたが、防除時期は生育初期の葉の食害を防ぐための5月下旬～6月上旬頃であった。

福井県農業試験場では、研究課題「重粘土転換畑における大豆の省力高位生産技術」の中で、1982年からダイズ害虫全般の発生実態、発消生態および防除技術体系の確立試験を取り上げ、北陸では初めてフタスジヒメハムシに関する試験に取り組んだ。4年間にわたる調査の結果、東北農業試験場の鈴木ら<sup>1)</sup>が1980年に報告した莢の食害に起因する黒斑粒の発生が北陸でもやっと認識されるようになり、本種成虫は食葉性害虫だけでなく、品質に影響を及ぼす子実害虫としても位置付けられるようになった。

福井県の調査では、本種成虫による莢加害は黒斑粒以外に腐敗粒の発生にもつながること、莢表面の食痕部が裂け成虫が子実を直接食害することによって食害粒も発生することを確認している。また、早生品種、早まきほ場で発生量が多く、防除適期は子実肥大期以降で、フェンバレート・MEP水和剤の防除効果が高いことを報告している。

### 2. フタスジヒメハムシに関する富山県での取り組み

富山県の場合、1985年頃から黒斑粒の発生が一部地域でみられていたが、特に大きな問題になることはなかった。しかし、1988年に県中央部で突発的な発生がみられ、品質低下による等級格下げの大きな原因となった。

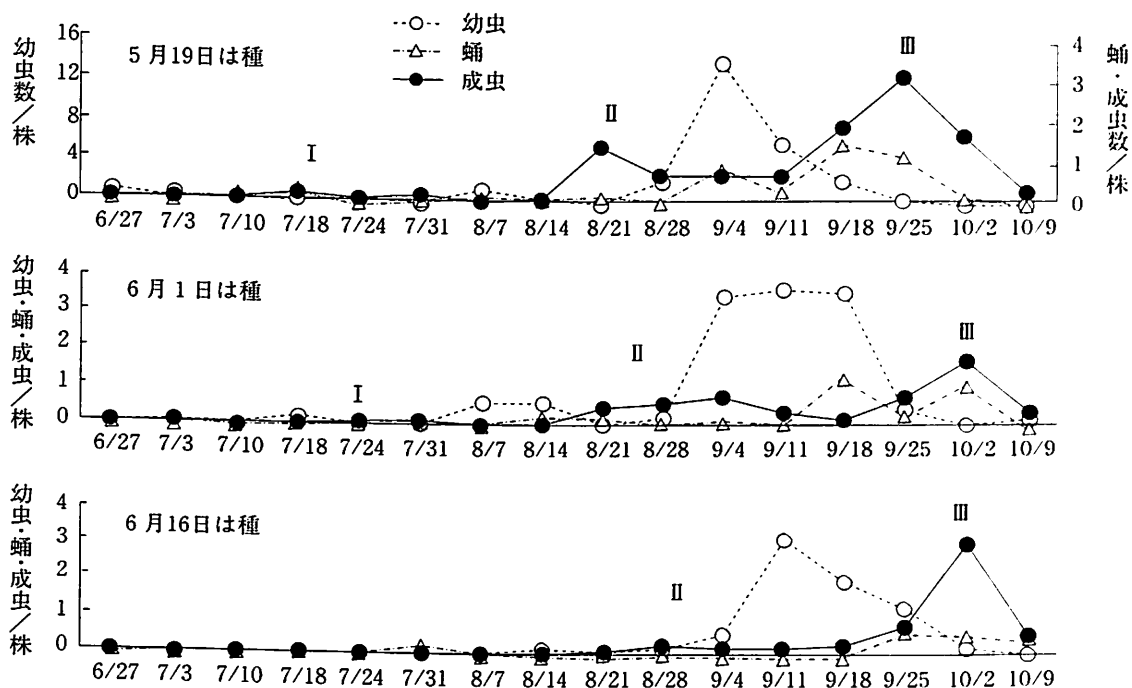
本県では水田転作の基幹作物としてダイズ栽培には精力的に取り組んでいることから、黒斑粒発生防止について早急な対策が望まれた。

#### 1) 発消長

フタスジヒメハムシは成虫態で畦畔や畑の落葉下、草間で越冬し、ダイズが発芽するとともにほ場へ侵入し、子葉や初生葉等の葉を食害する。雌成虫は根部やこれに接する土壤に産卵、幼虫は根粒を食害し、山形県の調査ではダイズほ場で成虫は年2～3世代経過する<sup>2)</sup>。しかし、北陸地方では本種の発消長や世代数については報告がなく、富山県病害虫防除所では大門町での1988年の多発を受け1989年に<sup>3)</sup>、また農業技術センターでは1991年から見取りや払い落とし法による成虫の発消長調査および年によっては根部水洗よる幼虫、蛹調査も併せて行った。

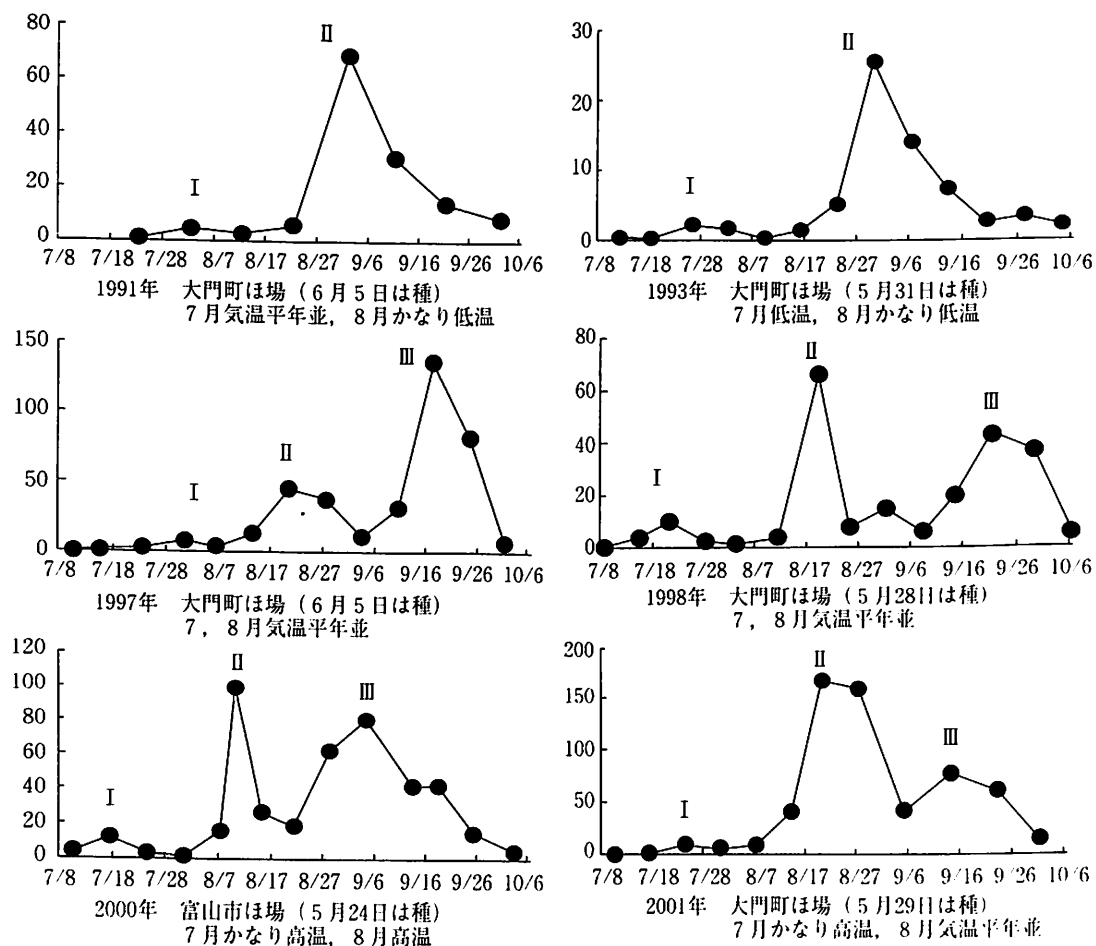
1995年に実施したは種時期別の成虫および幼虫、蛹の消長を第1図に示した。5月19日の早まきの場合、6月上旬から越冬後成虫が観察され、この年の場合第1、2、3世代成虫のピークはそれぞれ7月中旬、8月下旬、9月下旬に認められ、明らかに3世代を経過した。また、頭幅測定の結果、幼虫は3齢を経過した。一方、は種時期が遅くなると各世代の発生時期がやや遅れ、発生量も少なくなり、6月16日は種については第1世代成虫のほ場への侵入時期ははっきりしなかった。このことから、早まきほ場では発生量が多くなるので、集団栽培ではできるだけ種日をそろえることによって、越冬成虫の侵入分散を図る必要があると考えられる。

農業技術センターでは1991年から2001年までの間に、1999年を除く10年間、成虫の発消長調査を実施してきた。そのうちの6年間の消長を第2図に示した。各世代成虫の発生ピークは、第1世代が7月下旬頃を中心に、第2世代は8月中旬頃が中心であったが、7、8月の気温が低温傾向で経過した1991、1993年については第2世代ピークは8月下旬～9月上旬であった。また、第3世



第1図 は種時期別フタスジヒメハムシ発生消長 (富山技セ, 1995)

注) 品種はエンレイ。図中のI, II, IIIはそれぞれ第1世代, 第2世代, 第3世代成虫を示す。



第2図 フタスジヒメハムシ成虫の発生消長 (富山農技セ)

注1) 上図: 低温年, 中図: 気温平年並, 下図: 高温年  
 2) 縦軸は1.8m間の払い落とし成虫数  
 3) 品種はエンレイ。図中のI, II, IIIはそれぞれ第1世代, 第2世代, 第3世代成虫を示す。

代は9月中～下旬にピークが認められたが、2000年のように7、8月が高温で経過した年は9月上旬頃にすでにピークに達した。一方、8月が低温で経過した1991および1993年については第3世代成虫はほ場内では認められなかった。

このことから、フタスジヒメハムシ成虫は富山県のダイズほ場では通常年3世代発生するが、8月が低温で経過した場合は、年2世代の発生にとどまる場合もあると考えられる。

2) 防除時期

フタスジヒメハムシ成虫はダイズの葉、莖、莢等を食害する。このうち越冬世代成虫による生育初期の葉の食害については、発生密度が高い場合を除いて防除は必要ないと考えられる。問題となるのは黒斑粒や腐敗粒の発生原因となる莢の食害による品質低下である。

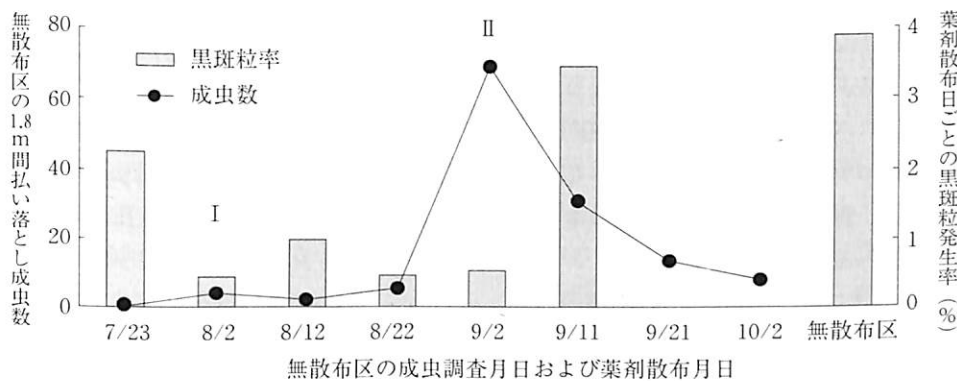
本種に対する有効薬剤としては、過去5年間ほど実施したほ場試験、あるいは成虫の薬剤浸漬試験の結果、佐藤ら<sup>4)</sup>の結果と同様にイソキサチオンの殺虫効果が高く、ほ場試験では被害粒の発生も少なかった。このイソ

キサチオン粉剤を用い、被害粒発生防止のための防除時期の試験を数年間実施した。

1991年に行った薬剤散布時期と黒斑粒発生<sup>5)</sup>の関係<sup>5)</sup>を第3図に示した。この年は年2世代の発生であったが、黒斑粒の発生率が低かった散布時期は、第1世代成虫発生ピーク頃および第2世代成虫発生初期からピーク時にかけてであり、ピーク後の散布は発生防止効果が期待できなかつた。しかし、第1世代成虫は発生量が少ないため発生ピークを把握することは困難と考えられるので、防除時期としては莢伸長期頃に発生する第2世代成虫をターゲットとした防除に重点を置く必要があると考えられる。なお、第2世代成虫の発生時期については、は種時期や気温等に影響されるので、7月下旬頃から払い落とし法などで成虫の発生推移を確認し、防除適期を把握することが重要である。

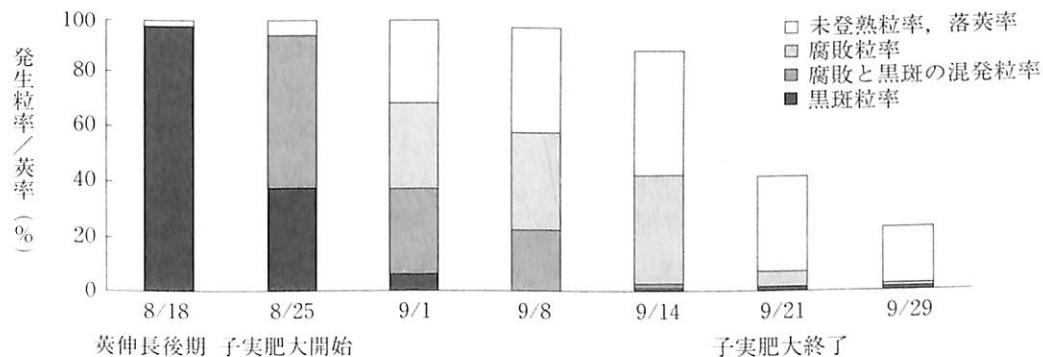
3) ダイズ「青立ち症」発生要因としての疑惑

フタスジヒメハムシ成虫は莢の表皮上層部をなめるように食害する。これの模倣としてサンドペーパーで莢の表皮上層部を擦ると、やはり黒斑粒や腐敗粒が発生する。



第3図 フタスジヒメハムシ成虫の発生消長と散布月日ごとの黒斑粒発生率 (富山農技セ, 1991)

注1) 図中のI, II, IIIはそれぞれ第1世代成虫を示す。  
 2) 品種エンレイ, 6月5日は種。散布薬剤はイソキサチオン粉剤4kg/10a



第4図 サンドペーパーで莢を擦った部分の下の子実の被害粒発生推移 (富山農技セ, 1993)

注1) 品種エンレイ, 6月14日は種。  
 2) サンドペーパーはAA-80を使用し、莢の表皮上層部だけを擦った。

そこで、莢の生育ステージ別にサンドペーパーで莢を擦り、被害粒発生との関係を1993年に検討した<sup>5)</sup>。その結果を第4図に示したが、子実肥大開始期頃に擦ると腐敗粒や未登熟粒が多くなり、それ以降に擦ると黒斑粒の占める割合が多くなった。このことから、8月下旬頃以降の子実肥大期や黄葉期の加害が黒斑粒あるいは腐敗粒の発生につながると推測される。

ところで、この試験で気になるのは、莢伸長期頃に擦るとほとんどの子実が未登熟あるいは落莢したことである。すなわち、莢伸長期頃にフタスジヒメハムシが莢を加害すると落莢や不稔実莢につながる可能性が示唆されることである。

最近、本県でも原因がはっきりしない青立ち症がみられ、現場からはその原因究明を迫られている。ダイズの青立ち症発生の原因の1つとして、カメムシ類などの子実害虫の加害はいわれているが、フタスジヒメハムシによる加害が本症状につながる報告はない。しかし、本種第2世代成虫の発生時期が莢伸長期にあたることから、8月上、中旬の加害は落莢による着莢数の減少や子実の未登熟によって青立ち症につながる可能性がある。さらに、成虫は莢の表面も食害することを考慮すると、7月下旬から8月上旬頃にかけての開花期の花食害や着莢間もない莢を食害することによって、着莢不足となり青立ち症発生の可能性も否定できない。最近の高温傾向から第2世代成虫の発生時期が莢伸長期の8月上、中旬になることが多いことから、青立ち関与への真相は今後早急に究明していく必要がある。

### 3. なぜ子実に黒斑ができるのか？

フタスジヒメハムシの莢加害によって、なぜ黒斑粒が発生するのであろうか？フタスジヒメハムシ体内にある菌あるいは物質が黒斑を発生させるのではと当初考えたが、これは先に述べたようにサンドペーパーで人為的に莢表面を擦っても、擦った部分に接する子実表面に黒斑が生じることから否定された。また、病理チームが黒斑部分から菌の分離を試みたが、それらしいものは観察できなかったもので菌の侵入によるものでもないと考えられた。原因は何か疑問に思い続けていたが、ある時、元北陸農業試験場長平岩進氏が「それって、マメが日焼けしたんじゃない？」と指摘された。その時は半信半疑であったが、莢の皮が薄くなることで子実が日光にさらさ

れやすくなり、生理障害？からシミ（黒斑）ができる可能性は考えられる。真相については今後の研究に期待したい。

### 4. 防除要否設定に際して

フタスジヒメハムシ第2世代成虫発生量と黒斑粒発生率には、高い正の相関が認められている<sup>3)</sup>。しかし、成虫の発生量が多いにもかかわらず、これらの報告ほど黒斑粒発生率が高くない年がある。

福井県農業試験場が1985年に行った試験で、子実肥大終期以降の降雨は食害莢および黒斑粒の発生を減少させるという興味あるデータがある。また、真相ははっきりしないが、日照時間が長くなることにより、先に述べた日焼け症が助長される可能性もある。一方、同じ莢加害より生じる腐敗粒は、降雨により発生が助長されることが知られている。

黒斑粒および腐敗粒を含めたフタスジヒメハムシによる被害粒の発生量は、莢加害後の気象に影響されると考えられる。北陸地方ではフタスジヒメハムシの防除要否はまだ設定されていないが、今後設定試験を行う際に考慮すべき重要な要因と考えられる。

### 引用文献

- 1) 鈴木忠夫・佐藤テイ (1980) 大豆の虫害による黒斑粒の発生. 北日本病虫研報 31:118.
- 2) 斉藤 隆・佐藤政太郎・布施 寛 (1989) ダイズを加害するフタスジヒメハムシの生態と防除 第2報 発生経過と莢を加害する時期の要防除密度. 山形農試研報 24:53~61.
- 3) 若松俊弘・西良太郎・舟川豊次郎・館 哲也・山崎一浩 (1990) 富山県におけるフタスジヒメハムシの発生経過と被害について. 北陸病虫研報 38:89~93.
- 4) 佐藤政太郎・斉藤 隆・布施 寛・竹田富一 (1989) ダイズを加害するフタスジヒメハムシの生態と防除 第1報 発生実態と防除法. 山形農試研報 24:53~61.
- 5) 杉本直子・野田朋佳・新田 朗 (1994) フタスジヒメハムシの発生生態と防除時期の検討. 北陸病虫研報 42:94~99.